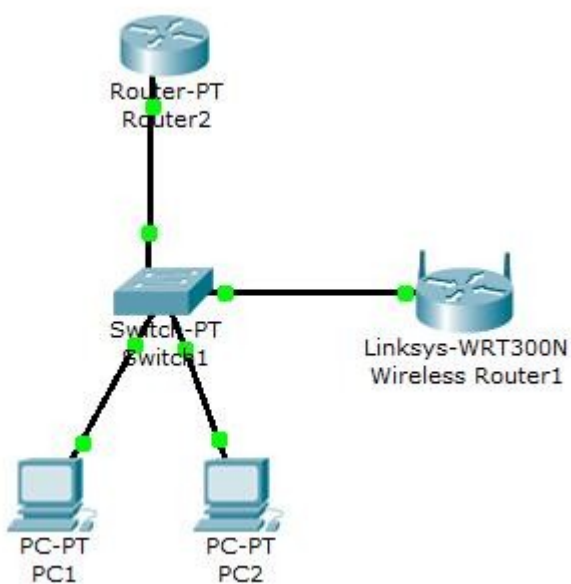


Treść zadania:

1. Wykorzystując program Packet Tracer zaprojektować sieć komputerową według schematu podanego na rysunku 1.



Rysunek 1. Topologia fizyczna

2. Skonfigurować wszystkie interfejsy sieciowe urządzeń wykorzystując dane z tabeli 1 (n - nr z dziennika). Wyniki podać w tabeli 2.
Nazwałem 2 routery niestety tą samą literką w jeden router nazywa się Router 1 a 2 Router1, zamiast „Router 2”

Tabela 1. Plan adresacji

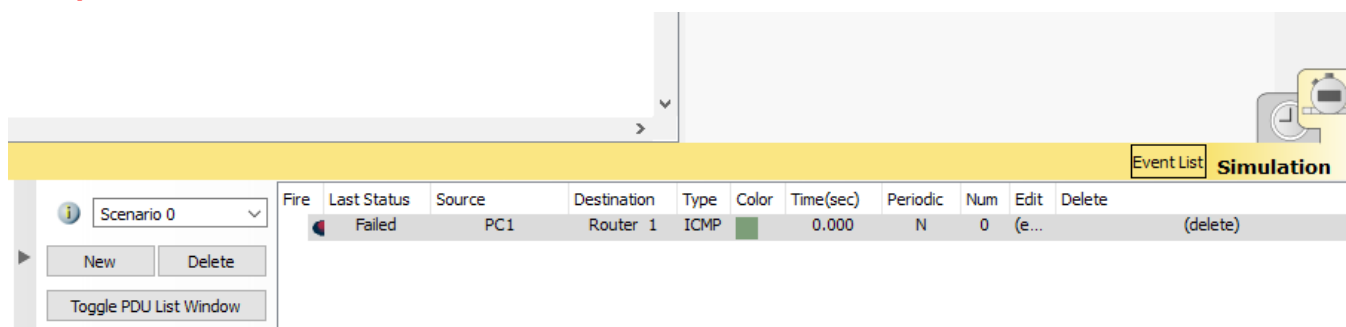
| | Adres IP/Maska |
|--------------------|---------------------------|
| R2 FaE 0/0 | 172.17.n0.n1/24 |
| R1 Internet | 172.17.n0.n2/24 |
| R1 LAN | 172.17.(n+1)0.1/24 |
| PC1 | 172.17.n0.n3/24 |
| PC2 | 172.17.n0.n4/24 |

Tabela 2. Adresacja

| | Adres IP/Maska |
|--------------------|------------------------|
| R2 FaE 0/0 | 172.17.90.91/24 |
| R1 Internet | 172.17.90.92/24 |
| R1 LAN | 172.17.100.1/24 |
| PC1 | 172.17.90.93/24 |
| PC2 | 172.17.90.94/24 |

Sprawdzić osiągalność **wszystkich** węzłów w sieci (w przypadku komunikacji z Routerem 1 w obie strony: tzn.: scenariusz, w którym Router R1 jest odbiorcą pakietu i scenariusz, w którym Router R1 jest nadawcą pakietu).

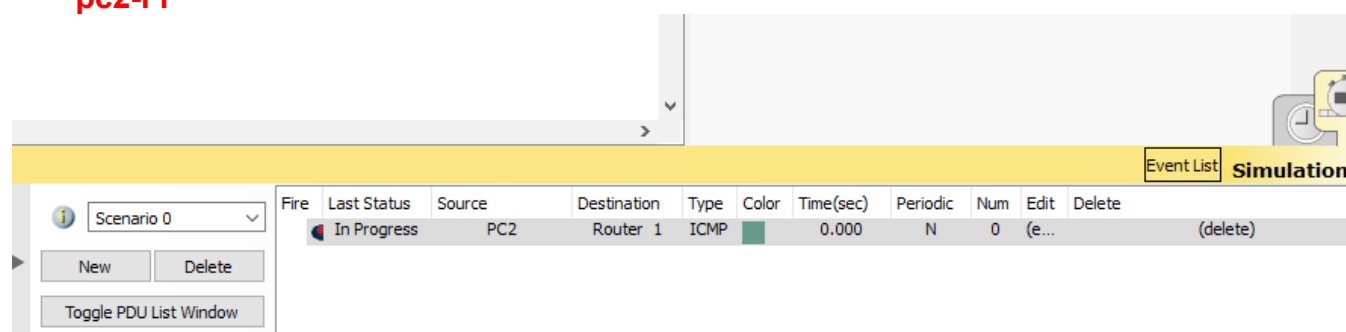
3. Załączyć zrzut ekranu z realizacji pkt. 3 pc1-r1



The screenshot shows the 'Simulation' window with an 'Event List' table. The table has columns: Fire, Last Status, Source, Destination, Type, Color, Time(sec), Periodic, Num, Edit, and Delete. A single row is visible with the status 'Failed', source 'PC1', destination 'Router 1', and type 'ICMP'. The 'Color' column shows a green square. Below the table are buttons for 'New', 'Delete', and 'Toggle PDU List Window'. On the left, there is a 'Scenario 0' dropdown menu.

| Fire | Last Status | Source | Destination | Type | Color | Time(sec) | Periodic | Num | Edit | Delete |
|------|-------------|--------|-------------|------|-------|-----------|----------|-----|--------|----------|
| | Failed | PC1 | Router 1 | ICMP | | 0.000 | N | 0 | (e...) | (delete) |

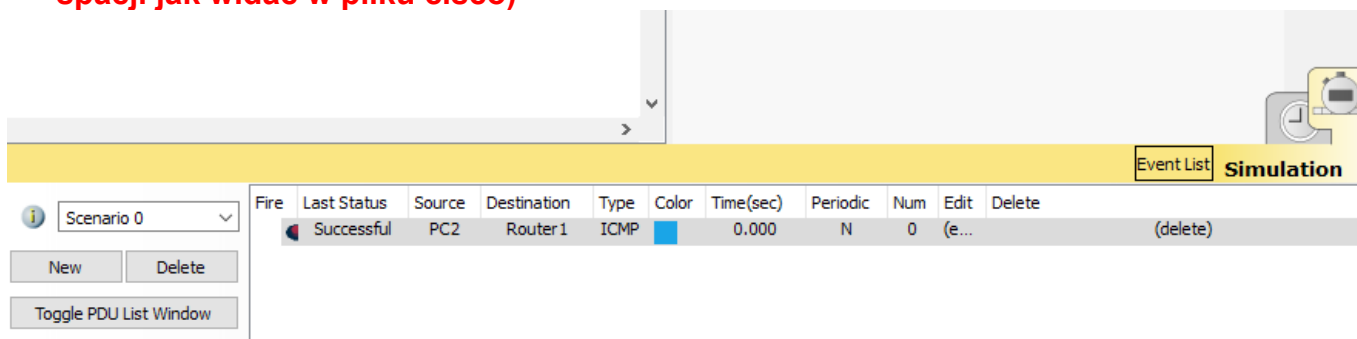
pc2-r1



The screenshot shows the 'Simulation' window with an 'Event List' table. The table has columns: Fire, Last Status, Source, Destination, Type, Color, Time(sec), Periodic, Num, Edit, and Delete. A single row is visible with the status 'In Progress', source 'PC2', destination 'Router 1', and type 'ICMP'. The 'Color' column shows a green square. Below the table are buttons for 'New', 'Delete', and 'Toggle PDU List Window'. On the left, there is a 'Scenario 0' dropdown menu.

| Fire | Last Status | Source | Destination | Type | Color | Time(sec) | Periodic | Num | Edit | Delete |
|------|-------------|--------|-------------|------|-------|-----------|----------|-----|--------|----------|
| | In Progress | PC2 | Router 1 | ICMP | | 0.000 | N | 0 | (e...) | (delete) |

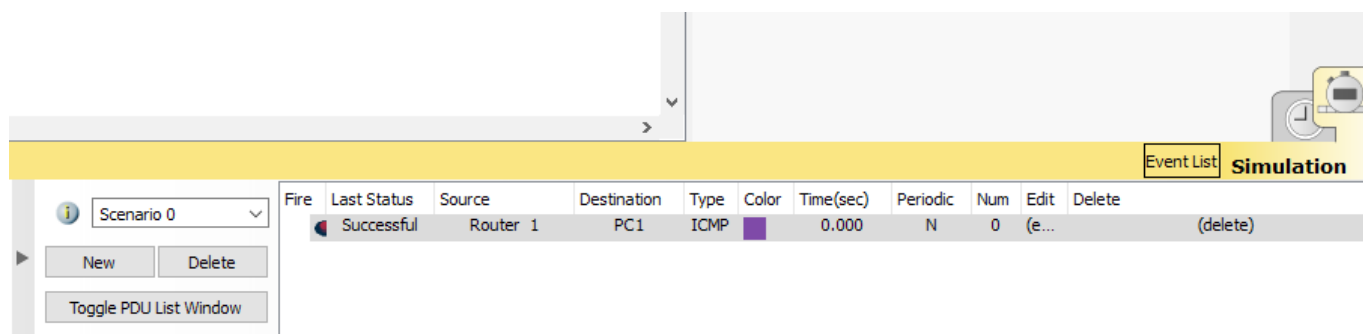
pc2-r2(błąd w nazewnictwie ROUTER 2 nazwałem podobnie do routera 1 tylko bez spacji jak widac w pilku cisco)



The screenshot shows the 'Simulation' window with an 'Event List' table. The table has columns: Fire, Last Status, Source, Destination, Type, Color, Time(sec), Periodic, Num, Edit, and Delete. A single row is visible with the status 'Successful', source 'PC2', destination 'Router1', and type 'ICMP'. The 'Color' column shows a blue square. Below the table are buttons for 'New', 'Delete', and 'Toggle PDU List Window'. On the left, there is a 'Scenario 0' dropdown menu.

| Fire | Last Status | Source | Destination | Type | Color | Time(sec) | Periodic | Num | Edit | Delete |
|------|-------------|--------|-------------|------|-------|-----------|----------|-----|--------|----------|
| | Successful | PC2 | Router1 | ICMP | | 0.000 | N | 0 | (e...) | (delete) |

r1-pc1

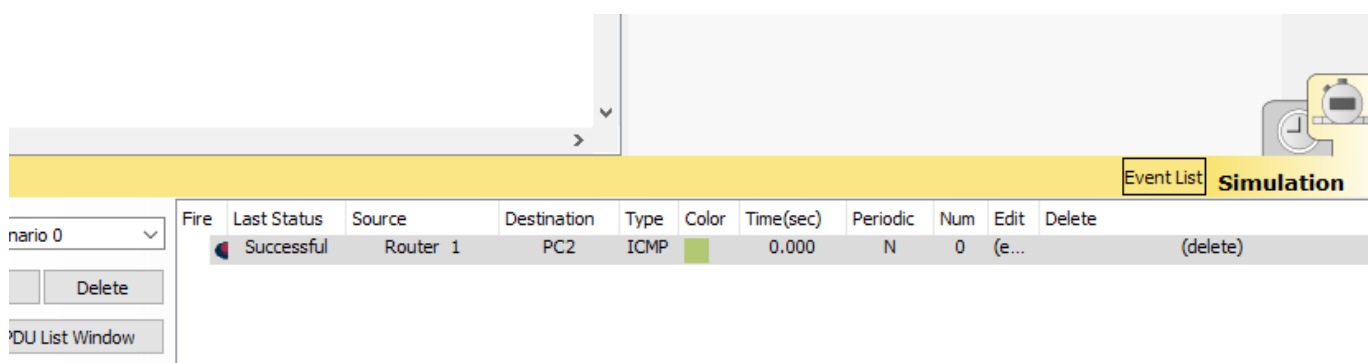


The screenshot shows the 'Simulation' window with the 'Event List' tab selected. The event list contains one entry:

| Fire | Last Status | Source | Destination | Type | Color | Time(sec) | Periodic | Num | Edit | Delete |
|------|-------------|----------|-------------|------|-------|-----------|----------|-----|--------|----------|
| | Successful | Router 1 | PC1 | ICMP | | 0.000 | N | 0 | (e...) | (delete) |

On the left side, there is a 'Scenario 0' dropdown menu, 'New' and 'Delete' buttons, and a 'Toggle PDU List Window' button.

r1-pc2

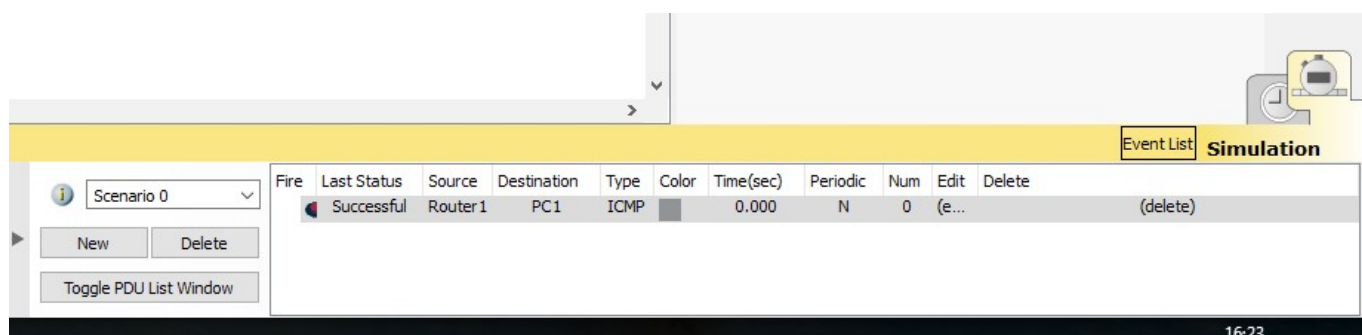


The screenshot shows the 'Simulation' window with the 'Event List' tab selected. The event list contains one entry:

| Fire | Last Status | Source | Destination | Type | Color | Time(sec) | Periodic | Num | Edit | Delete |
|------|-------------|----------|-------------|------|-------|-----------|----------|-----|--------|----------|
| | Successful | Router 1 | PC2 | ICMP | | 0.000 | N | 0 | (e...) | (delete) |

On the left side, there is a 'Scenario 0' dropdown menu, 'New' and 'Delete' buttons, and a 'Toggle PDU List Window' button.

r2-pc1

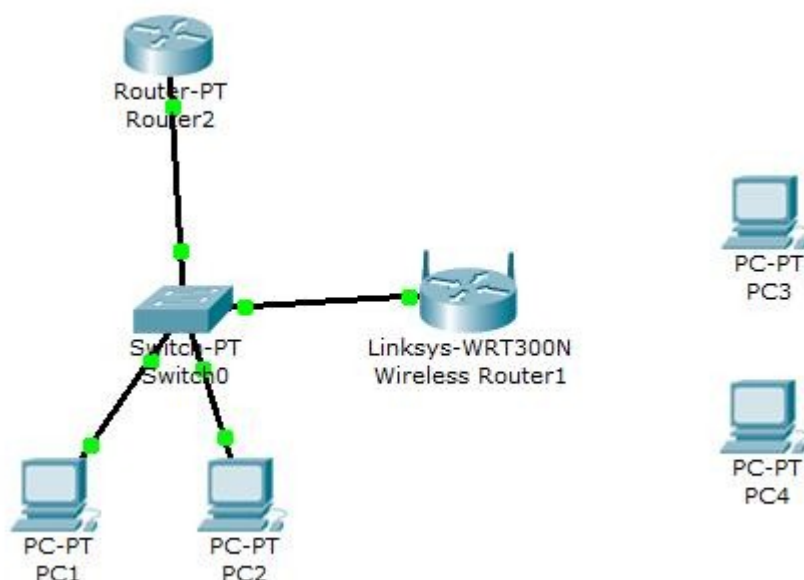


The screenshot shows the 'Simulation' window with the 'Event List' tab selected. The event list contains one entry:

| Fire | Last Status | Source | Destination | Type | Color | Time(sec) | Periodic | Num | Edit | Delete |
|------|-------------|---------|-------------|------|-------|-----------|----------|-----|--------|----------|
| | Successful | Router1 | PC1 | ICMP | | 0.000 | N | 0 | (e...) | (delete) |

On the left side, there is a 'Scenario 0' dropdown menu, 'New' and 'Delete' buttons, and a 'Toggle PDU List Window' button. A timestamp '16:23' is visible in the bottom right corner.

4. Zmienić zaprojektowaną sieć komputerową według schematu podanego na rysunku 2 (dodać dwie stacje robocze PC3 i PC4 z bezprzewodowymi kartami sieciowymi).



Rysunek 2. Topologia fizyczna

5. Skonfigurować router bezprzewodowy i stacje robocze wykorzystując dane z tabeli 5 (n - nr z dziennika). Wyniki podać w tabeli 6.

Tabela 5. Plan adresacji

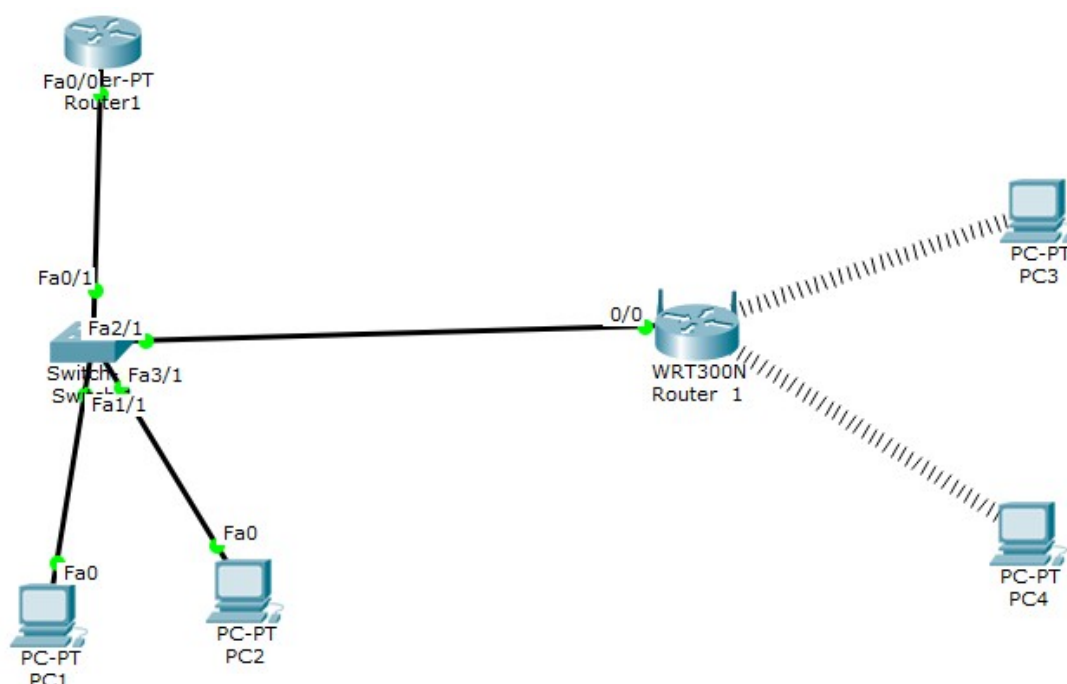
| | Adres IP/Maska |
|--------|--|
| R1 LAN | 172.17.(n+1)0.1/24 |
| PC3 | Pula adresów DHCP: od 172.17.(n+1)0.1 |
| PC4 | do 172.17.(n+1)0.(n+20) |

Tabela 6. Adresacja

| | Adres IP/Maska |
|--------|------------------------------------|
| R1 LAN | 172.17.100.1/24 |
| PC3 | Pula adresów DHCP: 172.17.100.1 |
| PC4 | 172.17.100.29 |

6. Sprawdzić osiągalność **wszystkich** węzłów w sieci w trybie symulacji (tylko okna z wynikami scenariusza, bez kroków symulacji). (w przypadku komunikacji z siecią bezprzewodową w obie strony: tzn.: scenariusz, w którym urządzenia z sieci bezprzewodowej są odbiorcami pakietu i scenariusz, w którym urządzenia z sieci bezprzewodowej są nadawcami pakietu)

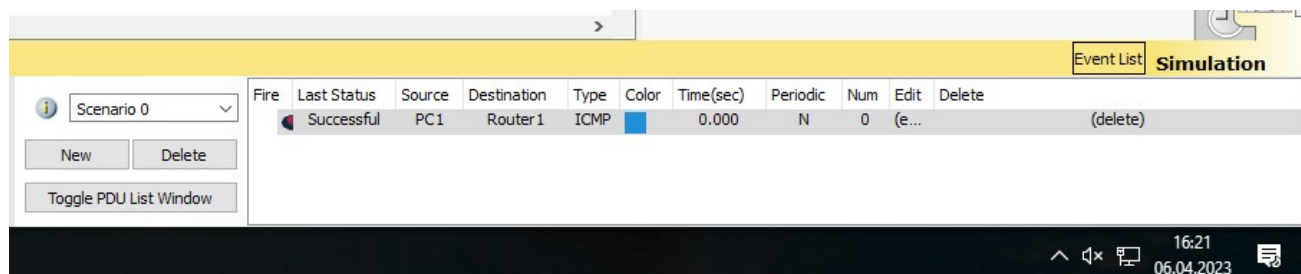
7. Załączyć zrzut ekranu z realizacji pkt. 7.



8. Skonfigurować router bezprzewodowy wg poniższych wytycznych:

- a. Hasło dostępu do routera powinno być zmienione na dowolne 8-śmio znakowe hasło;

hasło: 12345678



wkleić zrzut ekranu (tylko istotne informacje z podpunktu a)

- b. Tryb obsługi sieci bezprzewodowych powinien być ustawiony na obsługę urządzeń, korzystających z protokołu 802.11b, g i n;
- c. Nazwa SSID powinna być utworzona wg następującego wzoru:
nr grupy_ nr z dziennika;
 19
- d. Kanał nadawania powinien być ustawiony na **n mod 11**;

9-2,452Ghz

Na ile kanałów nadawania podzielone jest pasmo 2,4GHz (w USA)?

Jak szeroki jest każdy kanał? Jakże kanały należy wybrać dla 3 sąsiadujących punktów dostępowych, żeby nie zakłócały swojej pracy?

Odp.: usa są kanały 1-11, trzeba wybrać 1-6-11

- e. Nazwa SSID powinna być ukryta przed postronnymi użytkownikami WLAN;

wkleić zrzut ekranu (tylko istotne informacje z podpunktu b, c, d i e)

- f. Punkt dostępowy powinien akceptować połączenia z wybranymi, zarejestrowanymi adresami MAC stacji roboczych PC3 i PC4;

MAC Filter

Resolution

☒ Enabled
 ☐ Prevent PCs listed below from accessi
 ☒ Permit PCs listed below to access wire

Wireless Client List

| | |
|---------|-------------------|
| MAC 01: | 00:00:00:00:00:00 |
| MAC 02: | 00:00:00:00:00:00 |
| MAC 03: | 00:00:00:00:00:00 |
| MAC 04: | 00:00:00:00:00:00 |
| MAC 05: | 00:00:00:00:00:00 |
| MAC 06: | 00:00:00:00:00:00 |
| MAC 07: | 00:00:00:00:00:00 |
| MAC 08: | 00:00:00:00:00:00 |
| MAC 09: | 00:00:00:00:00:00 |
| MAC 10: | 00:00:00:00:00:00 |
| MAC 11: | 00:00:00:00:00:00 |
| MAC 12: | 00:40:0B:E6:00:D1 |
| MAC 13: | 00:00:00:00:00:00 |
| MAC 14: | 00:00:00:00:00:00 |
| MAC 15: | 00:00:00:00:00:00 |
| MAC 16: | 00:00:00:00:00:00 |
| MAC 17: | 00:00:00:00:00:00 |
| MAC 18: | 00:00:00:00:00:00 |
| MAC 19: | 00:00:00:00:00:00 |
| MAC 20: | 00:E0:F7:05:73:97 |

- g. Tryb bezpieczeństwa powinien być ustawiony na mechanizm uwierzytelniania *WPA2 Personal* z mechanizmem szyfrowania *AES*;

wkleić zrzut ekranu (tylko istotne informacje z podpunktu e)

Czym różni się mechanizm uwierzytelniania *WPA2 Personal* od *WPA2 Enterprise*?
Jakie są inne mechanizmy uwierzytelniania?

Odp.: enterprise ma radius'a (usługę zdalnego uwierzytelniania użytkowników którzy łączą się/wdzwaniają się do systemu). protokołem internetowym, który udostępnia usługi scentralizowanego uwierzytelniania, obsługi kont i zarządzania adresami IP w sieci rozproszonej z połączeniem modemowym dla użytkowników mających zdalny dostęp.

Wpa2 wykorzystuje jeden klucz dzielony

Wpa2 Enterprises przydziela osobne klucze odpowiednim użytkownikom

inne mechanizmy uwierzytelnienia to:

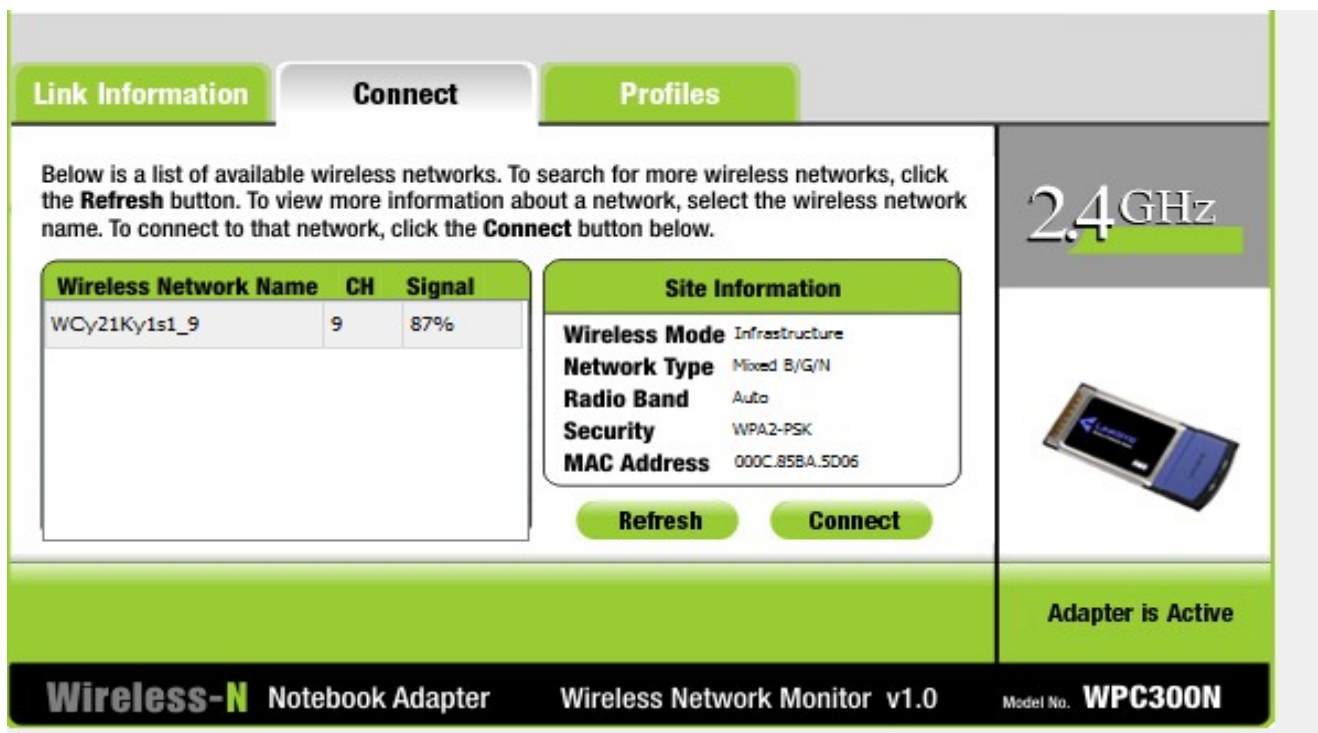
WEP



WPA Personal



WPA Enterprise

WPA3

9. Skonfigurować stacje robocze w sposób umożliwiający połączenie z routerem bezprzewodowym.



| Fire | Last Status | Source | Destination | Type | Color | Time(sec) | Periodic | Num | Edit | Delete |
|---|-------------|--------|-------------|------|---|-----------|----------|-----|-------|----------|
|  | Failed | PC2 | Router 1 | ICMP |  | 0.000 | N | 0 | (e... | (delete) |

| Fire | Last Status | Source | Destination | Type | Color | Time(sec) | Periodic | Num | Edit | Delete |
|---|-------------|--------|-------------|------|---|-----------|----------|-----|-------|----------|
|  | Failed | PC2 | PC3 | ICMP |  | 0.000 | N | 0 | (e... | (delete) |

Scenario 0

NewDelete

Toggle PDU List Window

Fire

Last Status

Source

Destination

Type

Color

Time(sec)

Periodic

Num

Edit

Delete

Failed

Router1

PC4

ICMP



0.000



N



0



(e...




(delete)



| Realtime | | | | | | | | | | |
|---|-------------|----------|-------------|------|---|-----------|----------|-----|-------|----------|
| Fire | Last Status | Source | Destination | Type | Color | Time(sec) | Periodic | Num | Edit | Delete |
|  | Failed | Router 1 | Router 1 | ICMP |  | 0.000 | N | 0 | (e... | (delete) |



| Fire | Last Status | Source | Destination | Type | Color | Time(sec) | Periodic | Num | Edit | Delete |
|---|-------------|--------|-------------|------|---|-----------|----------|-----|--------|----------|
|  | Successful | PC4 | PC2 | ICMP |  | 0.000 | N | 0 | (e...) | (delete) |




| Fire | Last Status | Source | Destination | Type | Color | Time(sec) | Periodic | Num | Edit | Delete |
|---|-------------|--------|-------------|------|---|-----------|----------|-----|--------|----------|
|  | Successful | PC3 | PC2 | ICMP |  | 0.000 | N | 0 | (e...) | (delete) |




| Realtime | | | | | | | | | | |
|---|-------------|--------|-------------|------|---|-----------|----------|-----|--------|----------|
| Fire | Last Status | Source | Destination | Type | Color | Time(sec) | Periodic | Num | Edit | Delete |
|  | Successful | PC3 | PC1 | ICMP |  | 0.000 | N | 0 | (e...) | (delete) |

| Realtime | | | | | | | | | | |
|---|-------------|--------|-------------|------|---|-----------|----------|-----|--------|----------|
|  | Scenario 0 | | | | | | | | | |
| New | Delete | | | | | | | | | |
| Toggle PDU List Window | | | | | | | | | | |
| Fire | Last Status | Source | Destination | Type | Color | Time(sec) | Periodic | Num | Edit | Delete |
|  | Successful | PC4 | PC1 | ICMP |  | 0.000 | N | 0 | (e...) | (delete) |

| Realtime | | | | | | | | | | |
|---|-------------|--------|-------------|------|---|-----------|----------|-----|--------|----------|
| Fire | Last Status | Source | Destination | Type | Color | Time(sec) | Periodic | Num | Edit | Delete |
|  | Successful | PC3 | Router1 | ICMP |  | 0.000 | N | 0 | (e...) | (delete) |

| Realtime | | | | | | | | | | |
|---|-------------|--------|-------------|------|---|-----------|----------|-----|--------|----------|
| Fire | Last Status | Source | Destination | Type | Color | Time(sec) | Periodic | Num | Edit | Delete |
|  | Successful | PC4 | Router1 | ICMP |  | 0.000 | N | 0 | (e...) | (delete) |

| Realtime | | | | | | | | | | |
|---|-------------|--------|-------------|------|---|-----------|----------|-----|--------|----------|
|  | Scenario 0 | | | | | | | | | |
| New | Delete | | | | | | | | | |
| Toggle PDU List Window | | | | | | | | | | |
| Fire | Last Status | Source | Destination | Type | Color | Time(sec) | Periodic | Num | Edit | Delete |
|  | Successful | PC4 | Router 1 | ICMP |  | 0.000 | N | 0 | (e...) | (delete) |

| Realtime | | | | | | | | | | |
|---|-------------|--------|-------------|------|---|-----------|----------|-----|--------|----------|
|  | Scenario 0 | | | | | | | | | |
| New | Delete | | | | | | | | | |
| Toggle PDU List Window | | | | | | | | | | |
| Fire | Last Status | Source | Destination | Type | Color | Time(sec) | Periodic | Num | Edit | Delete |
|  | Successful | PC3 | Router 1 | ICMP |  | 0.000 | N | 0 | (e...) | (delete) |